

**Муниципальное общеобразовательное учреждение « Красноборская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрена на заседании МО учителей естественно- математического цикла Протокол № 1от «31 »августа 2023г. <u>/И.Р.Кох /</u>	Согласована Заместитель директора по УВР <u>Салкина Е.А</u> «01 »сентября 2023г.	Утверждаю Директор МОУ Красноборская <u>СОШ Кох Р.В.</u> Приказ от 01.09.2023 № 113/о
--	---	--

***Рабочая программа***

Наименование курса : Элективный курс по математике «Избранные вопросы математики» (математическая грамотность)

Класс: 11

Уровень общего образования : среднее общее образование

Учитель математики : Кох Ирина Романовна

Срок реализации программы : 2023-2024 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 33 часа в год; в неделю 1 час

Рабочая программа составлена в соответствии программой элективного курса по математике « Математическое моделирование при решении задач различных типов» для 10-11 общеобразовательных и профильных классов. Сост. Курникова М.В.

Рабочую программу составила \_\_\_\_\_ Кох Ирина Романовна

Красноборск,2023

Рабочая программа сформирована с учетом рабочей программы воспитания МОУ Красноборской СОШ

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Изучение элективного курса «Избранные вопросы математики» дает возможность обучающимся 11 класса достичь следующих результатов развития:

**Личностным результатом** изучения курса является формирование следующих умений и качеств:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) воля и настойчивость в достижении цели.

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- 1) представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**Регулятивные УУД:**

- 1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УУД;
- 2) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- 3) составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- 4) работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- 5) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

### ***Познавательные УУД:***

- 1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- 2) осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета;
- 3) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- 4) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- 5) давать определения понятиям;

### ***Коммуникативные УУД:***

- 1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- 2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- 3) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- 4) понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

***Предметным результатом*** изучения курса является формирование следующих умений.

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, геометрическое тело, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 6) усвоение систематических знаний о геометрических телах в пространстве и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических практических задач;
- 7) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения площадей и объемов геометрических тел;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## 2. Содержание учебного предмета, курса

Элективный курс рассчитан на 33 часа. Включает теоретический материал и контрольные занятия.

### **Тема 1 Алгебра: уравнения с преобразованиями (11 часов)**

Преобразование рациональных дробей с применением различных приёмов и вычислительных правил, введение новой переменной, отыскание области допустимых значений переменной, преобразование степеней с отрицательными показателями, применение нестандартных способов вычисления.

### **Тема 2. Планиметрия (5 часов)**

Применение формул в отыскании значений элементов плоских фигур: средней линии, диагоналей четырёхугольников, углов. Окружность, радиус, диаметр, хорда, вычисление отрезков хорд. Отыскание вписанных и центральных углов, углов между секущими и касательными.

### **Тема 3. Многогранники и тела вращения, площади сечений (5 часов)**

Задания на призмы, пирамиды, цилиндр, конус, шар и их частей. Вычисление площадей поверхности этих, сечений, применение формул площадей и объёмов

#### Тема 4 Логарифмы, уравнения и неравенства (3 часа)

Задания на определение логарифмов, применение свойств сложения и вычитания логарифмов, переход к новому основанию, логарифмирование и потенцирование, уметь решать логарифмические уравнения и неравенства, строить график при разных основаниях.

#### Тема 5. Производная, исследование функций с применением производной (4 часа)

Физический и геометрический смысл производной в заданиях повышенной сложности, применение формул производной при исследовании свойств функций и построении графиков неизвестных функций, вычисление производной сложной функции.

#### Тема 6. Сюжетные задачи по материалам ЕГЭ (2 часа)

#### Тема 7. Прикладные задачи по материалам ЕГЭ. (3 часа)

### 3. Тематическое планирование.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Количество часов.</i>	<i>Электронные образовательные ресурсы</i>
1.	Уравнения смешанного типа, методы решения	11 часов	<a href="http://www.ed.gov.ru">http://www.ed.gov.ru</a> ; <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
2.	Планиметрия: Многоугольники, площади, окружности	5 часа	<a href="http://mathege.ru">http://mathege.ru</a>
3.	Многогранники, двугранные углы, площади сечений, объёмы	5 часов	<a href="http://uztest.ru/">http://uztest.ru/</a> <a href="http://ege.ru">http://ege.ru</a>
4.	Логарифмы, уравнения и неравенства, смена оснований	3 часа	<a href="http://www.ed.gov.ru">http://www.ed.gov.ru</a> ; <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
5.	Производная. Исследование функций чрез производную.	4 часов	<a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo">http://www.kokch.kts.ru/cdo</a>
6.	Сюжетные задачи по материалам ЕГЭ	2 часа	<a href="http://mathege.ru">http://mathege.ru</a>
7.	Прикладные задачи по материалам ЕГЭ	3 часа	<a href="http://uztest.ru/">http://uztest.ru/</a> <a href="http://ege.ru">http://ege.ru</a>
	<b>ИТОГО</b>	<b>33</b>	